



# Pure Air 空氣淨化技術



## 科學研究

Pure Air科技,結合兩項有力的**Photochemistry**(光化學)和**Photoplasma**(光等離子)淨化技術,除去空氣和表面的污染物.

光化學和光等離子之相互作用能產生獨特和卓越的淨化方法論,已為科學組織研證存檔.

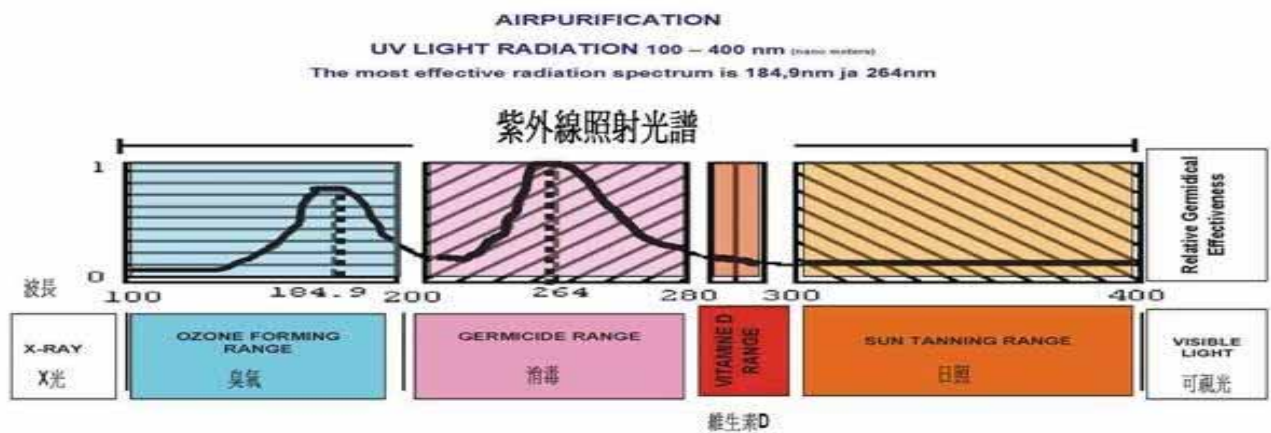
**Photochemistry**(光化學)是物質曝露於光能下所產生之化學變化或改變.過程通常需要利用特殊波長的紫外光(**ultraviolet light**)所營造之光量子(**photons**).在此波長的紫外光具消毒殺菌功能.足夠強度的紫外光能有效破壞有機污染物質之結構.大部份室內污染物為有機物,例如有毒的易揮發有機物,皮屑塵埃,毛髮,蟲蛆排泄物,..等和生化污染物如細菌,病毒,黴菌.**Photochemistry**(光化學)能破壞這些有害的有機分子.在**100-280**納米波長範圍的紫外光強度,甚至能破壞有機分子的電子鍵.



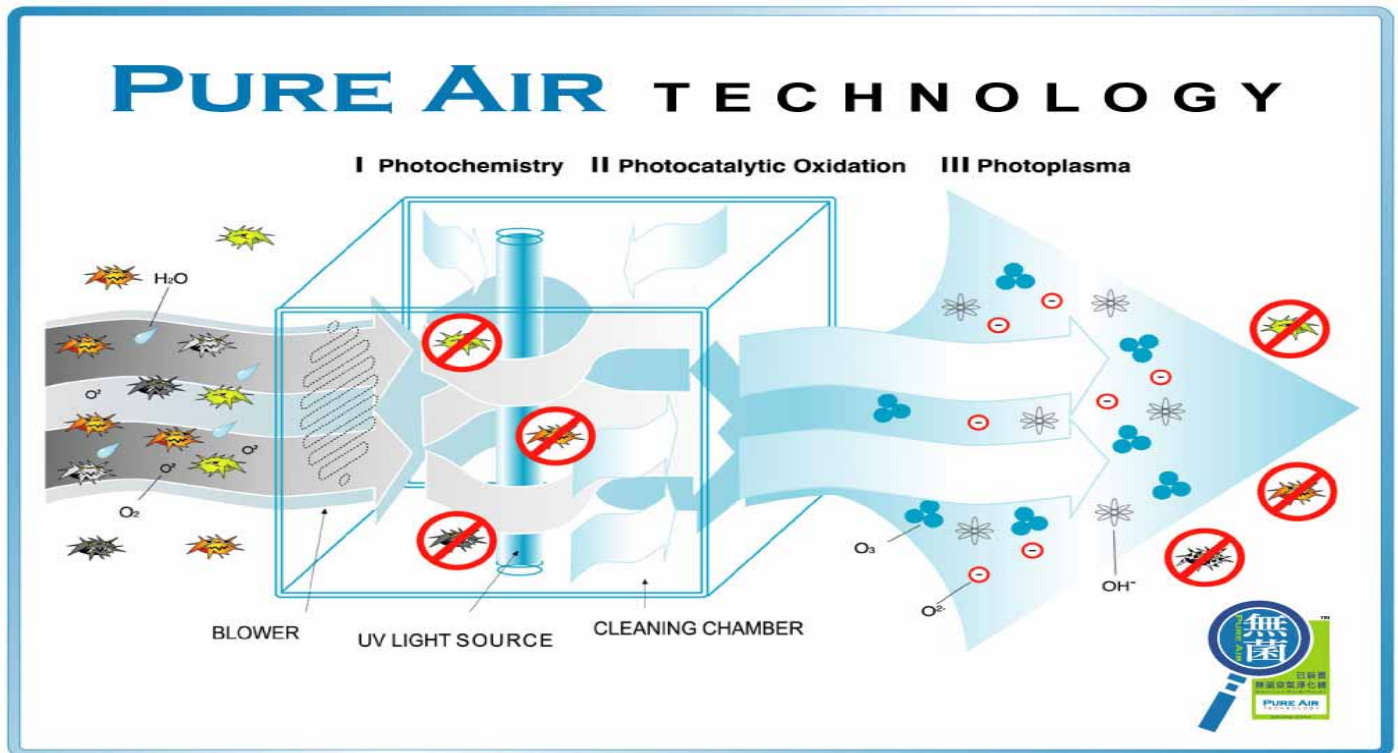
紫外光在**100-280**納米波長範圍除有破壞有機分子的電子鍵的能力外更會始化形成氣體簇,經紫外光激化而成高能量的氣體狀態或氣體簇,包含激化的原子和分子,離子,化學基和游離電子.它能消滅所有的有機污染物.

其破壞機能,先由光能分離氧分子,形成活躍的氧化劑如氧原子,單氧和臭氧(3氧).此反應劑與污染物作用而轉成二氧化碳和水.紫外光並造成電子釋放於有機分子內,從而產生了額外的游離原子因.游離化學基與氧反應產生氫氧離子,造成有機物的化學鍵反應的整個過程,引發了再次氧化作用.當額外的氫以水或水氣(濕氣)形式加進,造成了極活躍的氧化劑-氫氧基,這些離子穩定但對有機污

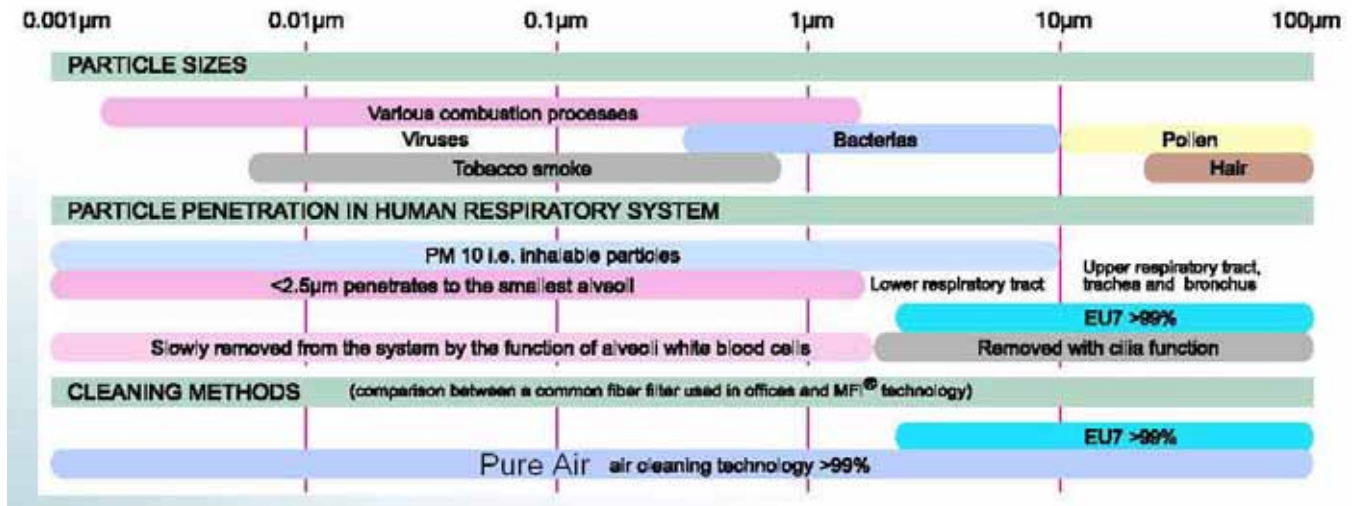
染物,這些離子穩定但對有機污



# Pure Air 空氣淨化技術



染物具非常破壞力;它從有機物竊取氫原子而遺留衰弱的碳離子.這從有機分子竊取氫原子形成具更強電子鍵和氧化力的氫氧基整個破壞和形成新的氫氧基過程,轉成鏈鎖反應,最後繼續地衰竭有機污染物.

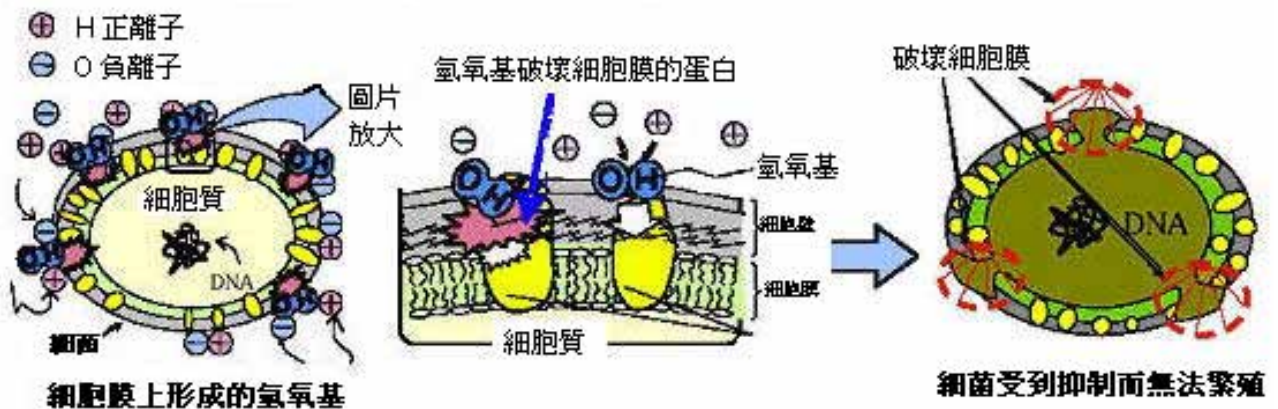


從高能量的紫外光導致電子釋放稱為光電效應,然而增強照射可釋放出更多電子的機能稱為"光電發射體".拜奧空氣淨化機具有此機能,空氣中之微細粒子被釋放出光電子充電,附在相反電荷的表面上,隨著被氣流帶走.

這帶電的塵和其他個體可除去細如0.001micron(微米)的粒子.每次電子釋放能產生多重電離作用(離子化).例如在光電效應上,光子祇進行一個相互作用,最終電子及其衍生物達致仟計的電離作用(離子化).報告指出結合"光化學和光等離子"的 **PureWave** 程序有效除去空氣和表面之污染物,科學証明其淨化速度較其他方法快100-2000倍.

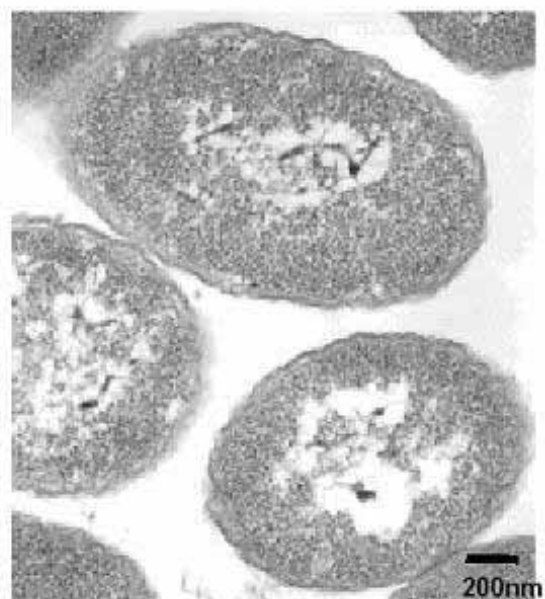
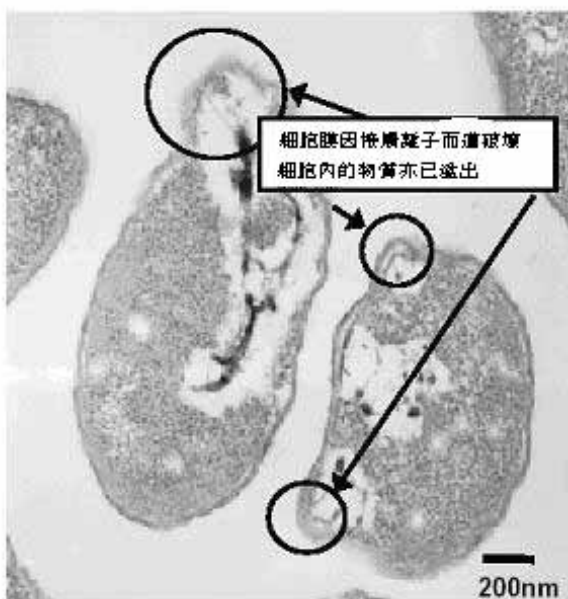
## 光等離子的抑菌原理

極活躍的氧化劑-氫氧基離子對有機污染物/細菌具非常破壞力;它從有機物竊取氫原子而遺留衰弱的碳離子.這從有機分子竊取氫原子形成具更強電子鍵和氧化力的氫氧基整個破壞和形成新的氫氧基過程,轉成鏈鎖反應,最後繼續地衰竭有機污染物/細菌.



## 被抑制細菌的顯微照片

研究人員將細菌引入盒內，讓細菌與光等離子接觸一段預定之時間，然後透過電子顯微鏡分析細菌。分析結果證實，細胞膜因接觸離子而遭破壞，細胞內的物質亦已溢出。由此可見，離子可令細菌細胞膜的蛋白分裂和破孔，導致黏膜失去其功能。因此細菌受到抑制而無法繁殖。



離子可令細菌細胞膜的蛋白分裂和破孔，

導致黏膜失去其功能。因此細菌受到抑制而無法繁殖

沒有接觸離子的細菌細胞形態正常

## Pure Air 空氣淨化技術

### Pure Air 空氣淨化機對我呼吸的空氣,能做到甚麼?

#### 消除異味

霉臭,化學品,寵物,煙草,煮食,垃圾,燃燒等氣味

#### 減少生化污染物

細菌,病毒,黴菌,霉菌,皮屑,花粉,塵蟎

#### 中和化學氣體

VOC易揮發有機化合物, 甲醛,苯,殺蟲劑,氣化之碳氫化合物,油漆,清潔劑,...,等

#### 除去空氣的懸浮粒子

塵,煤灰,煙,纖維粒子,...,等

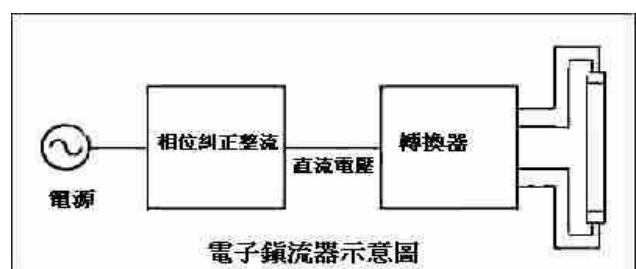


## Pure Air 空氣淨化系統電子



**電子方面** – Pure Air,結合**photochemistry**(光化學)和**photoplasma**(光等離子)之過程,特別有效的淨化技術,是倚賴穩定的紫外光燈及其電源供應.大部份製造商使用過時的UV燈作淨化,以便宜的磁性鎮流器推動,導致低效率和不能達到理想的淨化.Pure Air 研展部開發了一獨特的電力組件,以完美的電子藝術支援上述重要的部份.

Pure Air之"照射控制組件"(RCPM)獨有的功能,不但控制動態的電力輸入還有UV燈的照射輸出.這穩定的淨化系統提供極高水平,低廉省電和超表現的燈.此RCPM組件輕巧(1-1/4 x 3-1/2 x 1)in體積數安士重再者RCPM組件以12VDC(12伏特直流電)操作,是市場上最安全的裝置之一.我們冠以"**SafeVolt**".除此12VDC的系統容易使用,不管在何國家使用甚麼電壓(110/240VAC)配上一簡單的AC/DC轉接器(adapter)便可.



## Air Cleaning – Comparisons

### 空氣淨化機性能比較

Air Cleaning	Pure Air	高效率過濾網 (Hepa)	靜電過濾網	活性炭過濾網	負離子機	紫外線燈	臭氧機
	Plasma						
消滅空氣傳播的細菌	優	普通	少許	差	差	普通	良
消滅表面上的細菌	優	無效	無效	無效	無效	無效	良
消滅空氣傳播的病毒	優	差	差	無效	差	普通	普通
消滅表面上的病毒	優	無效	無效	無效	無效	無效	良
消滅空氣傳播的懸浮粒子	普通	普通	普通	差	普通	無效	差
消除有害氣體	優	無效	無效	無效	無效	少許	普通
消除異味，臭味	優	無效	無效	普通	無效	無效	良
消除有害污染物	優	無效	少許	無效	無效	普通	良
維修保養費用	優	優	優	良	良	普通	普通
覆蓋範圍	優	普通	普通	普通	普通	普通	優
安全和可靠性	優	良	良	良	良	良	差

**紫外線與等離子**的結合使用已被報告為去除表面有害物質的極度有效方法。在一項用作對比的例子中，以**電暈放電法**（即以高電壓產生臭氧或負離子）來去除表面的致害物質，所需的時間經估計為十小時。而紫外線在有高度殺菌性的**253.7**納米波長範圍時，會用上一小時以達致同樣的效果。又，**電暈放電法**與**紫外線**結合使用後就需要**1.5**分鐘來達致同樣效果。不過，當用上更闊及更高能的紫外線頻譜(波長)，再結合產生出來的等離子，要淨化同樣的表面所需的時間就會是**20**秒。